



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 40 24 825 C 1

⑤1 Int. Cl. 5:  
**B 60 S 9/04**  
B 62 D 53/06  
B 60 P 1/64  
// B60F 1/00

⑳ Aktenzeichen: P 40 24 825.9-22  
㉑ Anmeldetag: 4. 8. 90  
㉒ Offenlegungstag: —  
㉓ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 2. 10. 91

DE 40 24 825 C 1

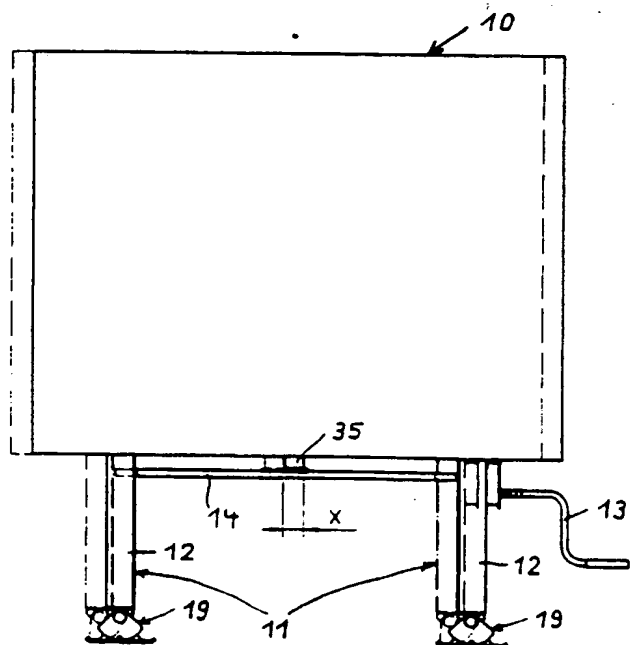
Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉔ Patentinhaber:  
Haacon Hebetchnik GmbH, 6982 Freudenberg, DE  
㉕ Vertreter:  
Fuchs, R., Pat.-Anw., 8700 Würzburg

㉖ Erfinder:  
Riedl, Reinhold, Dipl.-Ing., 8760 Miltenberg, DE  
㉗ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:  
DE-PS 36 42 079  
DE-GM 87 17 019

㉘ Stütz einrichtung für Sattelanhänger

㉙ Sattelanhänger (10) sind in ihrem vorderen Bereich mit einer Stützeinrichtung (11) versehen, die sich auf den Boden abstützt, wenn der Sattelanhänger (10) von seiner Zugmaschine getrennt wird. Dies geschieht auch beim Umsetzen des Sattelanhängers (10) von der Straße auf die Schiene. In diesem Fall wird der Sattelanhänger (10) mit seinem vorderen und hinteren Ende auf Schienenwagen abgesetzt und mit diesem gekuppelt. Dabei kann es vorkommen, daß Querkraften auf die Stützeinrichtung (11) einwirken, die zu einer Beschädigung derselben führen können. Um dies zu vermeiden, sind die Fußkonstruktionen (19) an der Stützeinrichtung (11), die normalerweise ein Ausweichen der Stützeinrichtung (11) parallel zur Längsachse des Sattelanhängers (10) ermöglichen, jeweils um eine lotrechte Achse in eine weitere Arbeitsstellung umstellbar, die eine Querbewegung der Stützeinrichtung (11) und damit des vorderen Teils des Sattelanhängers (10) um ein gewisses Ausmaß in beiden Richtungen ermöglicht.



DE 40 24 825 C 1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Stützeinrichtung für Sattelanhänger mit Fußkonstruktionen, die ein Ausweichen der Stützeinrichtung parallel zur Längsachse des Sattelanhängers ermöglichen.

Derartige Stützeinrichtungen weisen in der Regel zwei Stützbeine oder Winden auf, die an der Unterseite der Sattelanhänger in deren vorderen Bereich angeordnet sind und immer dann zum Einsatz kommen, wenn der Sattelanhänger von seiner Zugmaschine getrennt und für sich abgestellt wird. Bei luftgefederten Sattelanhängern ist es bekannt, daß nach einer mehr oder weniger langen Standzeit soviel Luft aus den Federn entweicht, daß der Heckbereich des Sattelanhängers absackt und der Sattelanhänger eine schräge bzw. nach hinten geneigte Stellung in Bezug auf die Bodenfläche des Abstellplatzes einnimmt. Damit in einem solchen Fall die in Bodenkontakt stehende Stützeinrichtung nach vorne ausweichen bzw. auswandern kann, um Schäden durch Überbelastung (Biegemomente) zu vermeiden, sind verschiedene Fußkonstruktionen bekannt, die eine entsprechende Relativbewegung der Stützeinrichtung gegenüber dem Boden ermöglichen (DE-PS 36 42 079 und DE-GM 87 17 019).

Wenn der Sattelanhänger auf festem Untergrund abgestellt wird, werden obige Probleme auch durch Stützeinrichtungen vermieden, die an ihren ausfahrbaren Teilen Laufrollen oder Rollsegmente tragen. Alle diese bekannten Lösungen ermöglichen jedoch nur ein Ausweichen oder Auswandern der Stützeinrichtungen parallel zur Längsachse des Sattelanhängers.

Wenn der abgestützte Sattelanhänger an eine Straßen-Zugmaschine angekuppelt werden soll, kann letztere durch entsprechende Lenkmanöver relativ einfach in eine solche Position gebracht werden, daß der unten im vorderen Bereich des Sattelanhängers zentral angeordnete Zugsattelzapfen in die keilförmige Öffnung am Sattelkupplungsteller der Zugmaschine einwandfrei einfahren kann.

Wenn jedoch der Sattelanhänger von der Straße auf die Schiene "umgesetzt" und zu diesem Zweck mit schienengebundenen Fahrzeugen (Schienenwagen) gekuppelt werden soll, welche z. B. Sattelkupplungen aufweisen, die denjenigen von Straßen-Zugmaschinen entsprechen, kann der Kupplungsvorgang erhebliche Schwierigkeiten bereiten. Denn es kann dann bei der obigen Kupplungsmethode vorkommen, daß der Zugsattelzapfen beim Anfahren des Schienenwagens bereits im vorderen Bereich des sogenannten Lenkkeils (keilförmige Öffnung) im Kupplungsteller die Anlageflächen berührt, was aufgrund der dann auftretenden Querkräfte zur Beschädigung der Stützeinrichtung führen kann. Da der schienengebundene Wagen nicht, wie eine Straßen-Zugmaschine durch entsprechende Lenkmanöver seitlich ausweichen und in eine optimale Kupplungsposition gebracht werden kann, liegt die Erfindung die Aufgabe zugrunde, auch eine seitliche Ausweich- bzw. Verstellmöglichkeit für die Stützeinrichtung des Sattelanhängers zu schaffen, um die Gefahr einer Beschädigung der Stützeinrichtung beim Kupplungsvorgang mit einem Schienenwagen zu vermeiden.

Obige Aufgabe wird bei einer Stützeinrichtung der eingangs bezeichneten Bauart dadurch gelöst, daß die Fußkonstruktionen an der Stützeinrichtung jeweils um eine lotrechte oder etwa lotrechte Achse drehbeweglich gelagert und in ihren Arbeitsstellungen arretierbar sind. Die Fußkonstruktionen der Stützeinrichtung für Sattel-

anhänger oder dergleichen können dadurch zwei Funktionen erfüllen. In "Normalstellung" ermöglichen sie bei luftgefederten, abgestellten Sattelanhängern beim Auftreten einer schrägen bzw. nach hinten geneigten Stellung infolge Luftverlustes aus den Federn ein Ausweichen bzw. Auswandern der Stützeinrichtung parallel zur Längsachse des Sattelanhängers. Wenn andererseits der Sattelanhänger von der Straße auf die Schiene "umgesetzt" werden soll, braucht man lediglich den Sattelanhänger an einer vorzugsweise schienengleichen Kupplungsstelle über den Schienen zu positionieren und die Fußkonstruktionen umzustellen, d. h. in der Regel um einen Winkel von 90° zu schwenken und in diesen "zweiten" Arbeitsstellungen zu arretieren. Alsdann kann die Stützeinrichtung in Bodenkontakt gebracht und die Straßen-Zugmaschine abgekuppelt werden. Wenn nun der betreffende Schienenwagen zur Kupplung mit dem Sattelanhänger angefahren wird und der Zugsattelzapfen schon im vorderen Bereich des Lenkkeils eine der Anlageflächen am Kupplungsteller des Schienenwagens berührt, können die Stützeinrichtung und mit ihr der Sattelanhänger seitlich entsprechend ausweichen bzw. auswandern. Die Gefahr einer Beschädigung der Stützeinrichtung durch beim Kupplungsvorgang auftretende Querkräfte ist dadurch vermieden. Bei den Fußkonstruktionen kann es sich um beliebige sogenannte Ausgleichs- oder Schiebefüße oder aber auch in einfacher Ausführung um Laufrollen, Laufrollenpaare oder Rollsegmente handeln. Von Bedeutung ist dabei nur, daß sie nach entsprechender Umstellung bzw. Schwenkung um ihre lotrechten Achsen auch ein seitliches Ausweichen oder Auswandern der Stützeinrichtung des Sattelanhängers (in beiden Richtungen) ermöglichen, wenn beim Kupplungsvorgang Querkräfte am Sattelanhänger angreifen. Die Kupplung des Sattelanhängers an seinem gegenüberliegenden Ende (im Bereich der Radachsen) mit einem zweiten Schienenwagen ist weniger problematisch und nicht Gegenstand der vorliegenden Erfindung.

Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor. So ist bei einer Stützeinrichtung, die aus zwei Winden besteht, zweckmäßig an den unteren Enden der aus bzw. einfahrbaren Windenteile je eine Lagereinrichtung für die Fußkonstruktion angeordnet, welche die Fußkonstruktion drehbeweglich, jedoch axial fest trägt, wobei zwischen jeder Fußkonstruktion und dem unteren Ende der aus- bzw. einfahrbaren Windenteile eine Arretiervorrichtung angeordnet ist.

Eine baulich besonders einfache weitere Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß jede Lagereinrichtung einen Drehzapfen aufweist, der an einem die Fußkonstruktion tragenden Bauteil befestigt ist und daß die Arretiervorrichtung zwischen diesem tragenden Bauteil und/oder dem Drehzapfen und dem unteren Ende der aus- bzw. einfahrbaren Windenteile vorgesehen ist.

Zweckmäßig ist nach noch einer weiteren Ausführungsform der Erfindung in den unteren Enden der aus Rohre bestehenden aus- bzw. einfahrbaren Windenteile eine Lagerplatte für den Drehzapfen befestigt, an deren beiden Stirnflächen der Drehzapfen mit radial überstehenden Teilen axial fixiert ist.

Nach noch einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist die Arretiervorrichtung einen Steckbolzen auf und der Drehzapfen enthält wenigstens zwei sich auf gleicher Höhe kreuzende Bohrungen, die mit mindestens einer Bohrung in der Lagerplatte und im aus- bzw. einfahrbaren Windenteil ausfluchtbar sind, um den

Steckbolzen aufzunehmen. Die Arretierung mittels eines Steckbolzens stellt eine baulich einfache Lösung dar und ist auch in der Handhabung einfach. In der Regel reichen zwei sich kreuzende Bohrungen im Drehzapfen zur Fixierung von zwei Arbeitsstellungen der Fußkonstruktionen aus, wobei die zwei Bohrungen vorzugsweise um einen Winkel von 90° versetzt angeordnet sind. Im Bedarfsfall können jedoch auch mehr Bohrungen unter verschiedenen Winkeln im Drehzapfen zur Fixierung entsprechender Arbeitsstellungen der Fußkonstruktionen vorgesehen sein.

Wenn nach noch einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung am unteren Stirnrand der ortsfesten rohrförmigen Windenteile, in welchen die aus- bzw. einfahrbaren Windenteile gelagert sind, wenigstens eine nach unten offene Aussparung zur Aufnahme eines Abschnitts des Steckbolzens vorgesehen ist, wenn die Winden eingefahren sind, wird vorteilhaft eine Reduzierung der Gesamtbauhöhe der Winden im eingefahrenen Zustand und damit eine entsprechend größere Bodenfreiheit erreicht.

Gemäß noch einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind die Fußkonstruktionen zur Schwenkung um ihre lotrechten Achsen motorisch antreibbar. Für diesen Zweck können Servo-Stellmotore verwendet werden, die in die Stützeinrichtung ein- oder angebaut werden können. Die Schaltung dieser Motore kann z. B. zentral vom Führerhaus der Zugmaschine aus erfolgen.

Nach noch einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die Fußkonstruktionen zur gemeinsamen Schwenkung um ihre lotrechten Achsen mechanisch antriebsmäßig verbunden. Dadurch wird die Umstellung der Fußkonstruktionen in die eine oder andere Arbeitsstellung von Hand erleichtert. Die Antriebsverbindung kann z. B. durch ein Gestänge erfolgen, das an den Fußkonstruktionen angelenkt ist.

Die Erfindung wird anschließend anhand der Zeichnungen eines Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigen:

**Fig. 1** eine schematische Draufsicht eines Sattelanhängers und Schienenwagens zu Beginn eines Kupplungsvorgangs, wobei der Sattelanhänger seitlich um das Ausmaß X von der optimalen Kupplungsposition versetzt abgestellt ist;

**Fig. 2** eine Stirnansicht des Sattelanhängers der **Fig. 1** ohne Schienenwagen, wobei in strichpunktierten Linien der Sattelanhänger und seine Stützeinrichtung um das Maß X seitlich verstellt angedeutet sind;

**Fig. 3** eine Seitenansicht der gemäß **Fig. 2** rechten Winden der Stützeinrichtung des Sattelanhängers;

**Fig. 4** eine Frontansicht der Stützeinrichtung der **Fig. 2** im vergrößerten Maßstab, wobei die Fußkonstruktion der linken Winde gegenüber der rechten Winde um 90° geschwenkt bzw. umgestellt ist;

**Fig. 5** eine Schnittansicht vom unteren Teil einer Winde entlang der Schnittlinie A - B in **Fig. 4** und

**Fig. 6** eine Frontansicht des in **Fig. 5** gezeigten unteren Windenteils.

Bei dem in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispiel weist der Sattelanhänger 10 in seinem vorderen Bereich eine höhenverstellbare Stützeinrichtung 11 auf, die sich beispielsweise aus zwei Spindelwinden 12 zusammensetzt, welche gemeinsam durch eine Handkurbel 13 betätigt werden können. Anstelle der Spindelwinden 12 können auch andere Winden oder Stützen vorgesehen sein. Die beiden Spindelwinden 12 sind durch eine Welle 14 antriebsmäßig miteinander verbunden und in ihrem Aufbau im wesentlichen gleichartig. Sie werden in seitlichem Abstand über jeweils eine Befestigungsplatte

15 an der Unterseite bzw. am Rahmen des Sattelanhängers 10 in dessen vorderen Hälfte befestigt. Nach Trennung des Sattelanhängers 10 von einer Straßen-Zugmaschine (nicht gezeigt) kann man diesen auf die gegen den Boden ausgefahrenen Spindelwinden 12 auflagern. Bei nicht höhenverstellbaren Stützeinrichtungen kann die Bodenabstützung auch z. B. durch Entlüftung der Luftfederung der Zugmaschine erreicht werden.

Jede Spindelwinde 12 weist ein ortsfestes Außenrohr 16 und ein in diesem axial bewegliches Innenrohr 17 (**Fig. 5**) auf. Beide Rohre 16, 17 besitzen z. B. einen viereckigen Querschnitt. Die Relativbewegung des Innenrohres 17 gegenüber dem ortsfesten Außenrohr 16 erfolgt bei Drehung der Handkurbel 13 über jeweils ein im oberen Teil jeder Winde 12 eingebautes Kegelradgetriebe und eine Gewindespindel 18, auf welcher eine Laufmutter sitzt, die mit dem Innenrohr 17 fest verbunden ist (nicht gezeigt).

Die zwei Spindelwinden 12 tragen gleichartige Fußkonstruktionen 19, die ein Ausweichen oder Auswandern der Stützeinrichtung 11 parallel zur Längsachse des Sattelanhängers 10 ermöglichen, wenn der Sattelanhänger 10 nach einer gewissen Standzeit infolge Luftverlustes aus seiner Federung im Heckbereich absackt. Dadurch wird eine Beschädigung der Stützeinrichtung 11 vermieden. Die Fußkonstruktionen 19 nehmen hierbei die in **Fig. 4** an der rechten Spindelwinde 12 gezeigte Stellung ein. Die Fußplatten 20 der beiden Fußkonstruktionen 19 verbleiben dabei in ihren ursprünglichen Lagen auf dem Boden. Nachstehend wird eine der zwei Fußkonstruktionen 19 ausführlicher beschrieben.

In dem unteren Ende des aus- bzw. einfahrbaren Innenrohres 17 jeder Spindelwinde 12 ist eine Lagerplatte 21 befestigt, die eine mittige Bohrung 22 enthält, in welcher ein Drehzapfen 23 axial fixiert gelagert ist. Der Drehzapfen 23 weist an seinem unteren Ende einen radial überstehenden Bund 24 und an seinem oberen Ende einen im Durchmesser verjüngten Abschnitt 25 auf, auf welchem mittels eines Stiftes 26 eine Lochscheibe 27 befestigt ist. Die Lochscheibe 27 steht in Anlage mit der oberen Stirnfläche der Lagerplatte 21 und der Bund 24 ist gegen die untere Stirnfläche der Lagerplatte 21 gehalten, wodurch der Drehzapfen 23 in der Lagerplatte 21, wie schon oben erwähnt, axial fixiert, jedoch drehbeweglich gelagert ist.

Der Drehzapfen 23 ist mit seinem Bund 24 an einem Bauteil 250 befestigt, welches zwei sich schräg nach unten und gegeneinander erstreckende Schenkel 260 enthält, an deren Längsrändern eine Lagerbuchse 270 (**Fig. 6**) angeschweißt ist. In der Lagerbuchse 270 ist eine Hohlwelle 28 drehbeweglich gelagert, auf der zwei Rollsegmente 29 befestigt sind. Die Rollsegmente 29 können mit ihrer Rollfläche auf der Fußplatte 20 abrollen, wenn, wie oben erläutert, bei abgestelltem Sattelanhänger 10 und abgesackten Heckbereich die Spindelwinden 12 nach vorne (parallel) zur Längsachse des Hängers 10 auswandern.

An der Oberseite der Fußplatte 20 ist ein Käfig 30 mit Seitenwänden 31 befestigt, in dem ein nicht gezeigtes blockförmiges Federelement aus einem elastischen gummiartigen Material eingebaut ist. Die Seitenwände 31 des Käfigs 30 enthalten seitlich aufeinander ausgefluchtete Kulissenführungen für einen sich durch den Käfig 30 erstreckenden Stab 32, der an beiden Rollsegmenten 29 befestigt ist.

Die Anordnung des Stabs 32 an den zwei Rollsegmenten 29 ist unter Berücksichtigung des speziellen Querschnitts des blockförmigen Federelements so getroffen,

daß sich der Stab 32 beim Zusammenbau der Teile in das Federelement eindrückt. Wenn die Rollsegmente 29 auf der Fußplatte 20 bei der oben erwähnten Auswanderung der Spindelwinden 12 abrollen, wird durch den Stab 32 das blockförmige Federelement entsprechend deformiert. Wird die Belastung der Spindelwinden 12 wieder aufgehoben und werden die Fußplatten 20 frei, bewirken die elastisch deformierten Federelemente eine Rückstellung jeder Fußplatte 20 in die in Fig. 5 gezeigte Mittelstellung in Bezug auf die Spindelwinde 12.

Wenn der Sattelanhänger 10 von der Straße auf die Schiene umgesetzt und mit einem Wagen 34 gekuppelt werden soll, der auf im Boden eines Verladeplatzes (Fig. 1) versenkt angeordneten Schienen 33 verfahrbar ist, kann es vorkommen, daß beim Abstützen des Sattelanhängers 10 auf dem Boden über seine ausgefahrene Stützeinrichtung 11 der Anhänger 10 nicht die optimale Kupplungsstellung einnimmt, in der sein an der Unterseite des Rahmens befestigter Zugsattelzapfen 35 mit der Längsachse 36 des Schienenwagens 34 fluchtet, sondern daß, wie in Fig. 1 beispielsweise angedeutet ist, der Zugsattelzapfen 35 um die Strecke X seitlich versetzt ist. In diesem Fall kommt beim Ankuppelvorgang der Zugsattelzapfen 35 im vorderen Bereich mit der rechten Anlagefläche 37 des sog. Lenkkeils 38 im Kupplungsteller 39 in Berührung, welcher auf dem Schienenwagen 34 befestigt ist. Bei der weiteren Bewegung des Schienenwagens 34 gegen den Sattelanhänger 10 wird der Sattelanhänger über den Zugsattelzapfen 35 durch die Anlagefläche 37 nach links gedrückt, wobei auf die in Bodenkontakt stehenden Spindelwinden 12 der Stützeinrichtung 11 entsprechende Biegemomente ausgeübt würden. Diese könnten zu einer Beschädigung der Spindelwinden 12 führen, was jedoch erfindungsgemäß dadurch vermieden wird, daß vor dem Ausfahren der Spindelwinden 12 und Abstützung derselben auf dem Boden die beiden Fußkonstruktionen 19 z. B. um jeweils 90° aus der in Fig. 4 rechts gezeigten Position in die in Fig. 4 links gezeigte Stellung geschwenkt und in dieser arretiert werden. Beim Kuppeln des Sattelanhängers 10 mit dem Schienenwagen 34 unter den oben erwähnten Bedingungen (seitliche Versetzung des Zugsattelzapfens 35 um die Strecke X) können nun die Spindelwinden 12 seitlich um diese Strecke X nach links (Fig. 2) auswandern, wobei die Rollsegmente 29, wie oben erläutert, auf den ortsfest ruhenden Fußplatten 20 abrollen. Wenn umgekehrt der Zugsattelzapfen 35 zur Anlage mit der gegenüberliegenden Anlagefläche 37' des Lenkkeils 38 im Kupplungsteller 39 gelangt, können die Spindelwinden 12 in entsprechender Weise in entgegengesetzter Richtung auswandern. Diese seitliche Auswanderung der Spindelwinden 12 bzw. Stützeinrichtung 11 ist beendet, wenn der Zugsattelzapfen 35 mit der Längsachse 36 des Schienenwagens 34 fluchtet und in den Schlitz 40 im Kupplungsteller 39 einfährt.

Die oben erwähnte Schwenkung bzw. Umstellung der beiden Fußkonstruktionen 19 um 90° in die in Fig. 4 links gezeigte Stellung erfolgt beim Ausführungsbeispiel von Hand. Es ist jedoch auch möglich, die Fußkonstruktionen 19 durch Servo-Stellmotore um ihre lotrechten Achsen zu schwenken, die vom Führerhaus der Straßen-Zugmaschine aus zentral geschaltet werden können. Die Stellmotore können in die Spindelwinden 12 ein- oder an diesen angebaut sein und ihre Antriebswellen können über entsprechende Getriebe mit den Drehzapfen 23 antriebsmäßig verbunden sein. Außerdem ist es möglich, die Fußkonstruktionen 19 auch mechanisch gemeinsam um ihre lotrechten Achsen zu

schwenken. In diesem Fall kann z. B. ein Gestänge an entsprechenden Fortsätzen der Bauteile 250 angelenkt sein. Die gemeinsame Schwenkung der Fußkonstruktionen 19 kann dann von Hand oder auch durch einen Stellmotor erfolgen.

Zur Arretierung der Fußkonstruktionen 19 in ihren beiden um 90° versetzten Arbeitsstellungen sind beim Ausführungsbeispiel Steckbolzen 41 vorgesehen. Die Drehzapfen 23 weisen beim Ausführungsbeispiel zwei sich unter einem Winkel von 90° auf gleicher Höhe kreuzende Bohrungen 42, 43 auf, die mit ausgefluchteten Bohrungen in der Lagerplatte 21 und im Innenrohr 17 jeder Winde 12 zur Ausfluchtung bringbar sind. Durch die ausgefluchteten Bohrungen kann dann der Steckbolzen 41 hindurchgesteckt und z. B. durch einen Stift 44 gesichert werden.

Am unteren Stirnrand des ortsfesten Außenrohres 16 sind ferner zwei einander gegenüberliegende, nach unten offene Aussparungen 45 vorgesehen, in die sich beim Einfahren der Spindelwinden 12 der Steckbolzen 41 einschieben kann. Dadurch wird die Bauhöhe der Spindelwinden 12 im eingefahrenen Zustand reduziert und eine entsprechend größere Bodenfreiheit erreicht.

Der hintere Teil bzw. Heckbereich des Sattelanhängers 10 mit den Radachsen kann in ähnlicher Weise mit einem weiteren Schienenwagen (nicht gezeigt) verbunden werden, wie dies im Zusammenhang mit dem Schienenwagen 34 beschrieben wurde. Hier wird dann die Luftfederung des Sattelanhängers 10 entlüftet, um letzteren auf dem Kupplungsteller des zweiten Schienenwagens abzusetzen. Der auf den zwei Schienenwagen aufgesetzte Sattelanhänger (10) kann dann wie ein Waggon auf Schienen verfahren werden.

Es wird noch bemerkt, daß auch andere Kupplungssysteme als das vorstehend beschriebene in Verbindung mit der Erfindung zum Einsatz kommen können, wenn beim Kupplungsvorgang die erwähnten Querkräfte auftreten, welche durch Umstellung der Fußkonstruktion 19 unschädlich gemacht werden können.

Die oben erläuterte Fußkonstruktion 19 ist in der deutschen Gebrauchsmusterschrift 87 17 019 ausführlich beschrieben und sie dient beim Ausführungsbeispiel lediglich zur Erläuterung der Erfindung d. h., die Erfindung ist nicht an diese Fußkonstruktion 19 gebunden, die ohne weiteres auch durch eine andere Ausgleichs-Fußkonstruktion ersetzt werden kann, oder auch durch eine Einfach-Version in Form von Laufrollen, Laufrollenpaare oder Rollsegmenten, die auf dem Boden abrollen.

#### Patentansprüche

1. Stützeinrichtung für Sattelanhänger mit Fußkonstruktionen, die ein Ausweichen der Stützeinrichtung parallel zur Längsachse des Sattelanhängers ermöglichen, dadurch gekennzeichnet, daß die Fußkonstruktionen (19) an der Stützeinrichtung (11) jeweils um eine lotrechte oder etwa lotrechte Achse drehbeweglich gelagert und in ihren Arbeitsstellungen arretierbar sind.

2. Stützeinrichtung nach Anspruch 1, bestehend aus zwei Winden, dadurch gekennzeichnet, daß an den unteren Enden der aus- bzw. einfahrbaren Windenteile (17) je eine Lagereinrichtung (21 - 27) für die Fußkonstruktion (19) angeordnet ist, welche die Fußkonstruktion (19) drehbeweglich, jedoch axial fest trägt, und daß zwischen jeder Fußkonstruktion (19) und dem unteren Ende der aus- bzw. einfahrba-

ren Windenteile (17) eine Arretiervorrichtung (41-44) angeordnet ist.

3. Stützeinrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß jede Lagereinrichtung (21-27) einen Drehzapfen (23) aufweist, der an einem die Fußkonstruktion (19) tragenden Bauteil (250) befestigt ist, und daß die Arretiervorrichtung (41-44) zwischen diesem tragenden Bauteil (250) und/oder dem Drehzapfen (23) und dem unteren Ende der aus- bzw. einfahrbaren Windenteile (17) vorgesehen ist.

4. Stützeinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in den unteren Enden der aus Rohre bestehenden aus- bzw. einfahrbaren Windenteile (17) eine Lagerplatte (21) für den Drehzapfen (23) befestigt ist, an deren beiden Stirnflächen der Drehzapfen (23) mit radial überstehenden Teilen (24, 27) axial fixiert ist.

5. Stützeinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretiervorrichtung (41-44) einen Steckbolzen (41) aufweist und der Drehzapfen (23) wenigstens zwei sich auf gleicher Höhe kreuzende Bohrungen (42, 43) enthält, die mit mindestens einer Bohrung in der Lagerplatte (21) und im aus- bzw. einfahrbaren Windenteil (17) ausfluchtbar sind, um den Steckbolzen (41) aufzunehmen.

6. Stützeinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß am unteren Stirnrand der ortsfesten rohrförmigen Windenteile (16), in welchen die aus- bzw. einfahrbaren Windenteile (17) gelagert sind, wenigstens eine nach unten offene Aussparung (45) zur Aufnahme eines Abschnitts des Steckbolzens (41) vorgesehen ist, wenn die Winden (12) eingefahren sind.

7. Stützeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fußkonstruktionen (19) zur Schwenkung um ihre lotrechten Achsen motorisch antreibbar sind.

8. Stützeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fußkonstruktionen (19) zur gemeinsamen Schwenkung um ihre lotrechten Achsen mechanisch antriebsmäßig verbunden sind.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

45

50

55

60

65

Fig. 1

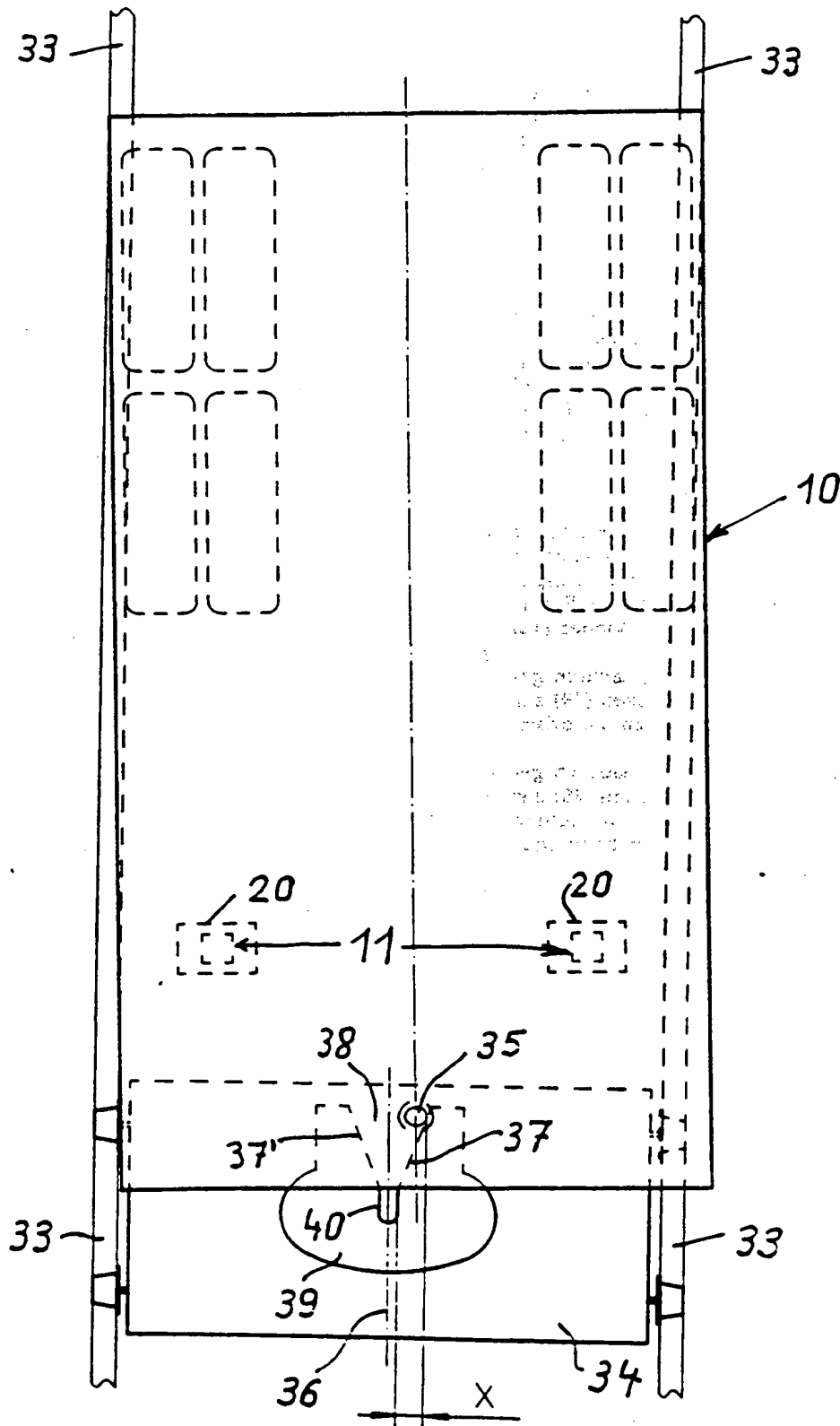


Fig. 2

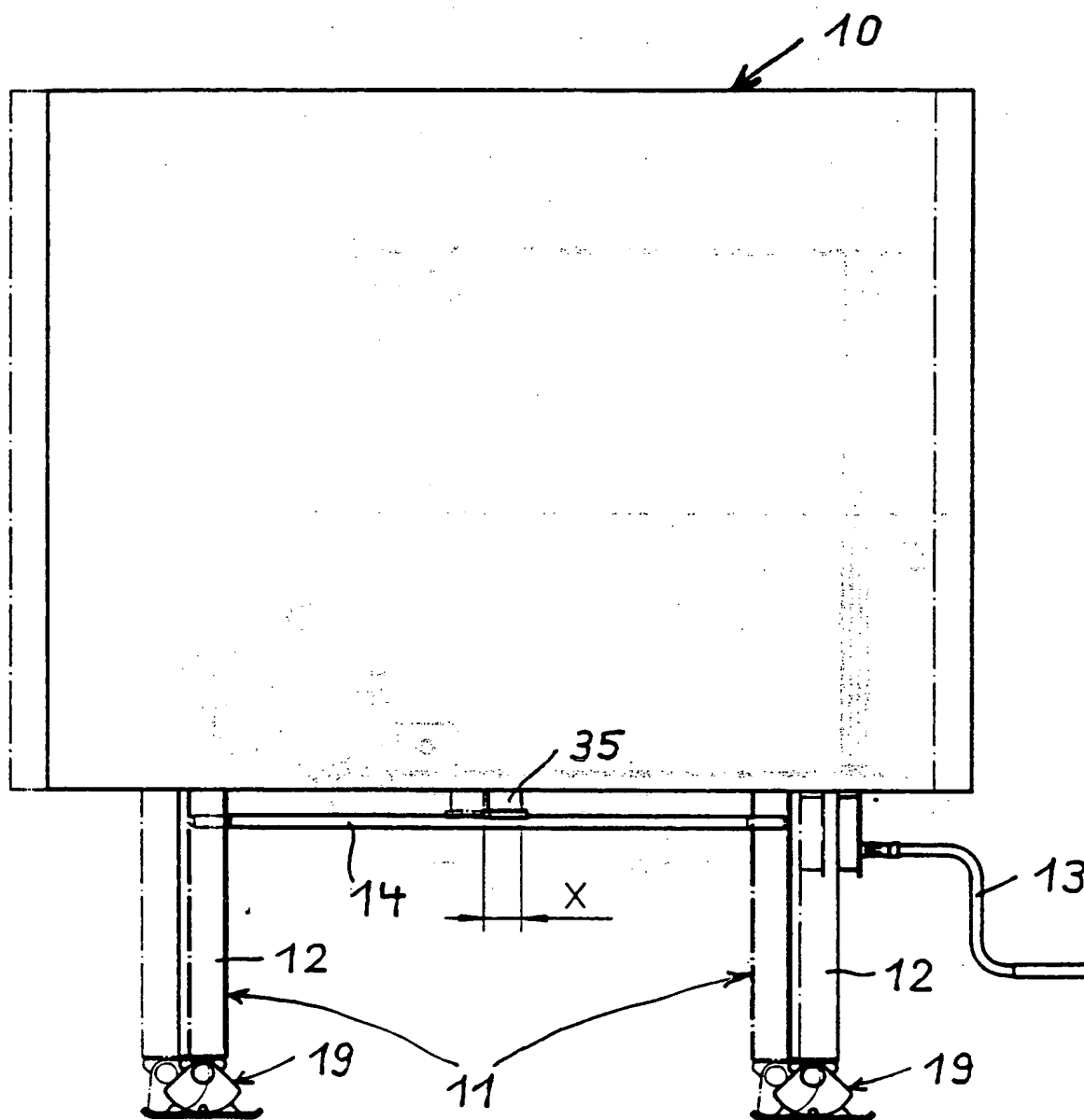


Fig. 4

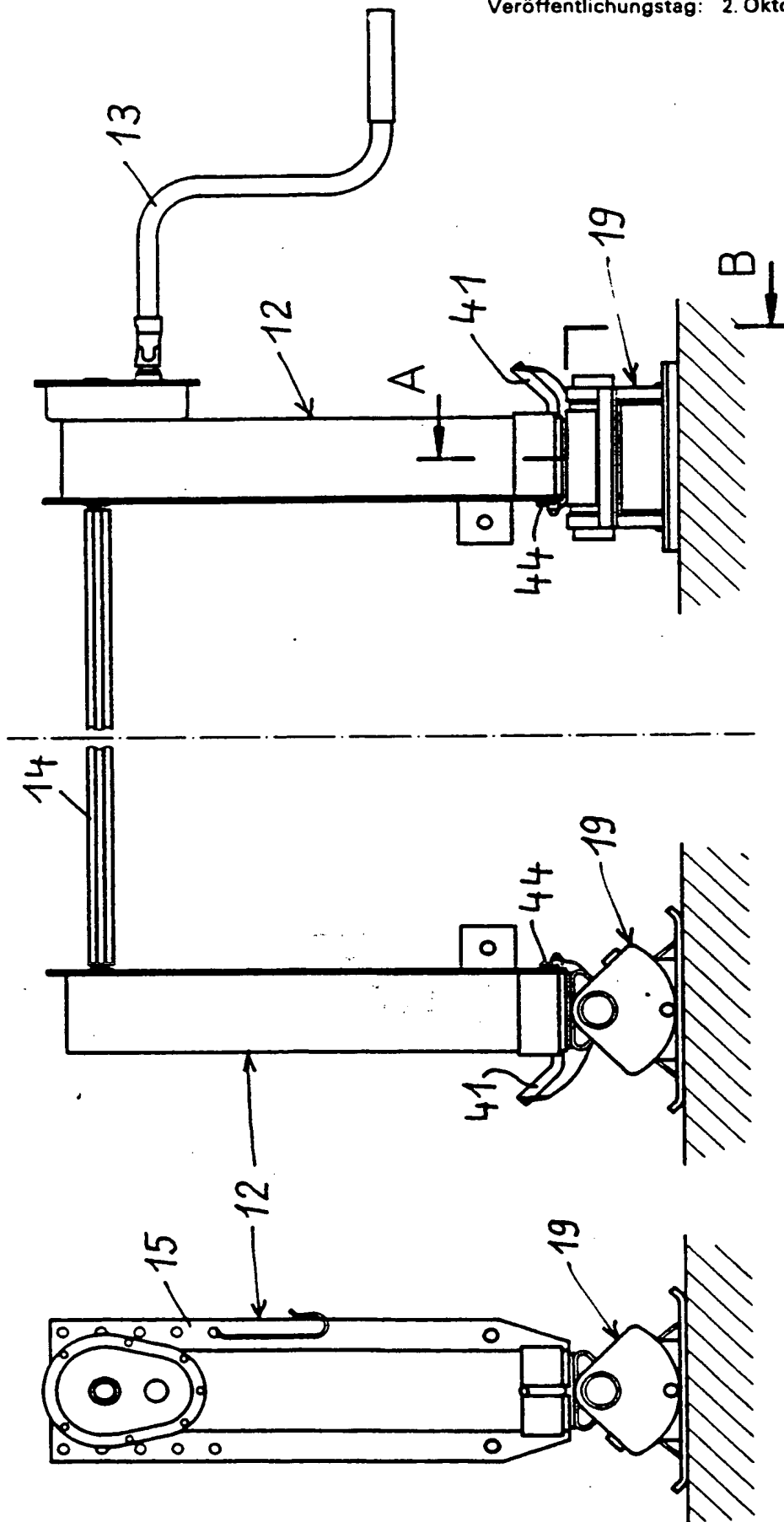


Fig. 3



Fig. 5  
(Schnitt A-B)

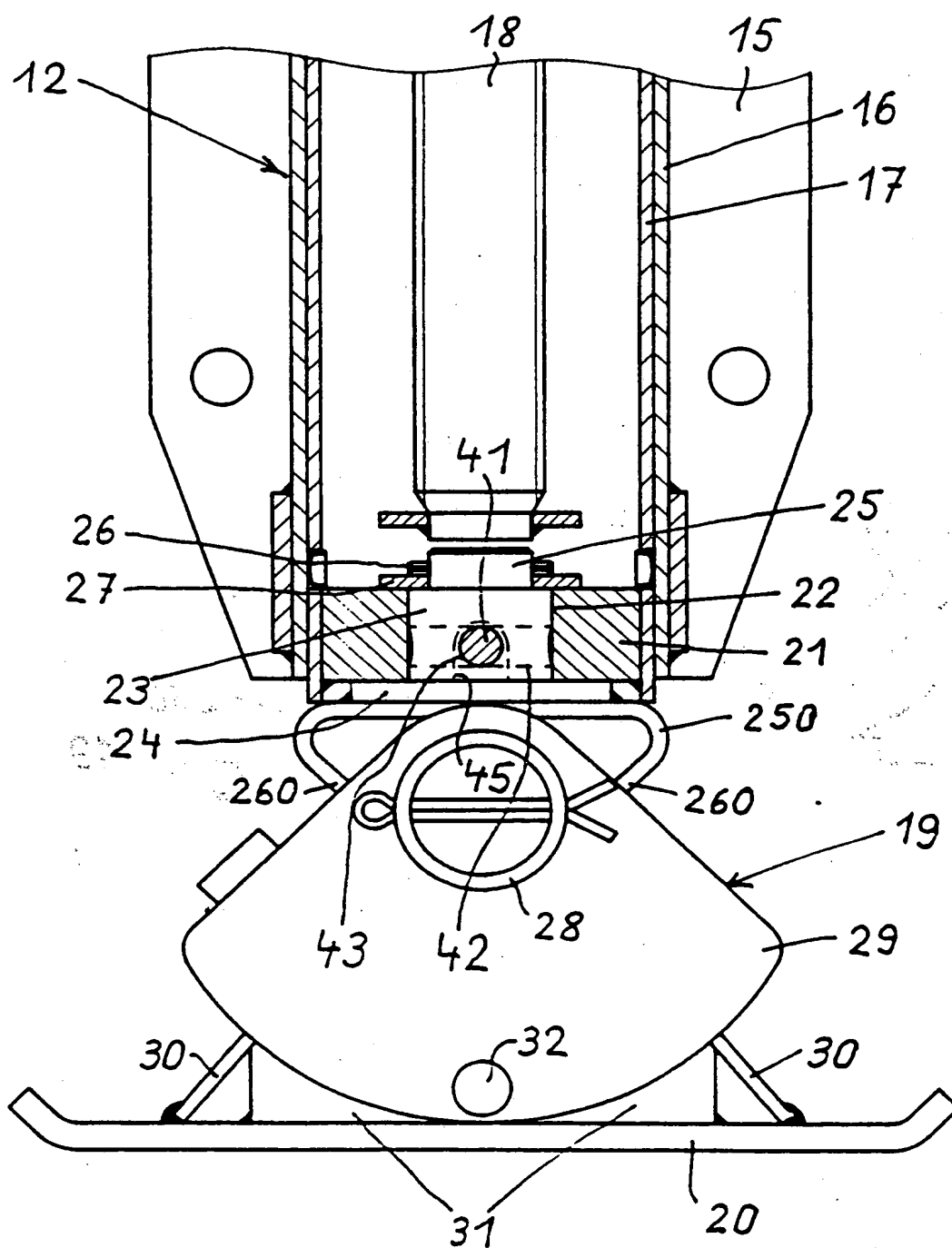


Fig. 6

